

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—83937

⑬Int. Cl.²

C 09 D 5/26

C 08 K 9/10

C 08 L 27/04

C 09 B 67/00

識別記号

C A M

⑭日本分類

24(3) C 621

25(1) A 29

25(1) C 121

23 A 1

庁内整理番号

7167—4 J

7144—4 J

7019—4 J

6859—4 H

⑮公開 昭和54年(1979)7月4日

発明の数 2

審査請求 有

(全 3 頁)

⑯可変色剤

3

⑰特 願 昭52—151665

⑱出 願 昭52(1977)12月19日

⑲発 明 者 柴内一郎

東京都港区赤坂 6—10—6—30

⑳出 願 人 柴内一郎

東京都港区赤坂 6—10—6—30

3

㉑代 理 人 弁理士 浜香三

明 細 書

1. 発明の名称

可 変 色 剤

2. 特許請求の範囲

(1) コレステリツク型のマイクロカプセル化した液晶と共重合体からなる合成接着剤を混合したことを特徴とする可変色剤。

(2) コレステリツク型のマイクロカプセル化した液晶と共重合体からなる接着剤を混合したものを、一定温度に冷却して熟成させたことを特徴とする可変色剤。

(3) 合成接着剤として、塩化ビニルと塩化ビニリデン共重合体又は酢酸ビニルと塩化ビニル共重合体又はブタジエンとアクリロニトリル共重合体を用いた特許請求の範囲第1項及び第2項記載の可変色剤。

(4) 一定温度は8℃から10℃である特許請求の範囲第2項記載の可変色剤。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、コレステリツク型の液晶を用いてあらゆる製品に応用することが可能な新規な可変色剤に関するものである。

温度変化に対応して変色するコレステリツク型の液晶の特性に着目して身飾具、アクセサリーなどに応用し、変色作用を有する種々の製品が提供されている。しかし、液晶はある程度の粘性を有するものの、液体状であるために被塗物に液晶を塗布しただけでは、被塗物表面で粒子が流れてしまい、その附着力が弱いものであつた。そこで、粒子の安定と防護のために液晶皮膜を乾燥させたのち、液晶皮膜に合成樹脂等の透明皮膜をコーティングしていたので、液晶皮膜の被塗作業はいきおい面倒な過程を必要とするとともに、液晶の乾燥化に時間がかかること、その附着力が弱いこと、更には液晶はアクリル樹脂に親和性がないために、液晶を利用した可変色製品も制限されているのが実情であつた。そこで、先に出願人は水溶性の高分子化合物等の基剤にコレステリツク型のマイクロカプセル化した液晶を混合してスラリー状とし

たものを、一定温度に予熱した容器内で噴霧して該容器内に附着せしめて、これを乾燥したのち、容器内壁から剝離して微粒子化する液晶を粉末化する方法を説明し(特開昭52-97583号)、さらに前記の発明における液晶の乾燥工程を省略して、一定の温度と一定の減圧状態を保持するようにした容器内に、静電気を帯電させたコレステリック型のマイクロカプセル化した液晶とアルミニウムの微粒子を噴射して、アルミニウムの微粒子に前記液晶を附着せしめるようにした液晶を粉末化する方法を説明して、透明皮膜のコーティング作業を省略し、被覆物にも何ら制限されることがないようにして従来の欠点を解消したものであつた。しかしながら、これらの方法によつても、粉末化した液晶を諸製品に被覆するには溶剤に適宜な添加物を加えた混合液に粉末化した液晶を分散させて塗布剤を製出することが必要であつた。従つてこの種液晶を基にして前記工程を経ずして可変色剤を製出することが要求されているとともに、これら液晶を粉末化する方法にあつては前記

混合液に粉末化した液晶を分散させているために、液晶の混合状態が不均一となり、変色作用に色むらが生ずるおそれがあるなどの欠点を有していたものである。

そこで、この発明は前記の欠点を解消するために、コレステリック型のマイクロカプセル化した液晶と共重合体からなる合成接着剤を混合することにより、更には前記混合物を一定温度に冷却して熟成させることにより、透明皮膜のコーティング作業を省略できることはもとより、あらゆる製品に被覆できるとともに、変色作用が安定し品質の優れた可変色剤を提供することを目的として開発したものである。

いま、この発明にかかる可変色剤の一実施例を詳述すると、コレステリック型のマイクロカプセル化した液晶と、塩化ビニルと塩化ビニリデンとを共重合させて得た合成接着剤を混合し、この混合物を攪拌機により攪拌して可変色剤を得る。前記共重合体に代えて、酢酸ビニルと塩化ビニルの共重合体、又はブタジエンとアクリロニトリルの

共重合体を用いることも可能である。ここで、前記の如き共重合体を用いたのは、単独重合体と比較してその耐水性、耐久性、染色性、液晶との馴染み等においてすぐれているからである。この可変色剤は、合成接着剤中に前記液晶が均一に混合、分布し、合成接着剤が液晶を被覆する状態になるので、別途液晶に透明皮膜等をコーティングする必要もなく、そのまま、塗布剤として使用することが即時に可能である。そして、この可変色剤を所望物に塗布すれば、温度変化によつて変色する諸製品を提供できる。しかし、この可変色剤はその弾性、耐久性、液晶との馴染み等、所定反応の進行を図るために、前記液晶と前記合成接着剤との混合物を冷蔵庫内で8℃~10℃に冷却して一週間程度この低温状態で保存しておき、前記混合物を熟成させる。このようにして得た可変色剤は弾性、耐水性、耐熱性、染色性、耐久性等のすぐれた高品質の可変色剤となるものである。この際に紫外線吸収物質を混入すれば、液晶とつて有害な紫外線を吸収する可変色剤とすることが

できる。また、被覆物の色彩に合った着色したアルミニウムの微粒子を混入すれば、その発色効果は大となるものである。

しかし、熟成された可変色剤の用途としては、例えば伸縮性、たわみ性のある織物に前記可変色剤を含浸させれば、温度変化により、その基本色に合った可変色織物を得ることができる。また、糸組織自体にこの可変色剤を含浸することができるのは勿論であり、これを紡績して超微量な織物を提供できる。また、自動車の車体などの塗料として、その他屋外装飾品に応用する場合は、前記した紫外線吸収物質や着色したアルミニウムの微粒子を混入すれば、その発色作用はきわめて効果的である。このように、本願の可変色剤はアクセサリ、身飾具は勿論のこと、アイシャドウ、マニキュア等の化粧品、かばん、靴等の身回り品、屋内装飾品、壁の塗料等、塗布される、また含浸されるものの材質に限定されことなく、従来必要とされた諸工程を経ることなく、あらゆる物品に容易に応用することが可能となるものである。

前記のように、この発明にかかる可変色剤は、コレステリック型のマイクロカプセル化した液晶と共重合させた合成接着剤を混合したので、従来の透明皮膜のコーティング、液晶の乾燥工程等の諸工程を必要とすることなく、簡単かつ容易に変色皮膜を形成する可変色剤を製出することができ、これを一定の条件下で熟成したので、耐水性、耐熱性、弾性、染色性及び耐久性のすぐれた高品質の可変色剤を提供することができるとともに、被覆物の材質に限定されことなく非常に広範囲の用途に利用して今まで見られなかつた趣味感覚れる、かつきわめて斬新な諸製品を提供できるなどのすぐれた工業的効果を有するものである。

代 理 人 浜 香 三 平